



# Peningkatan Kualitas Pakan dan Perbaikan Manajemen Produksi di Peternakan Sapi Potong Bago Mulyo, Kecamatan Gumuk Mas Kabupaten Jember

Theo Mahiseta Syahnir<sup>#1</sup>, Hariadi Subagja<sup>#2</sup>

<sup>#</sup>*Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember  
Jl. Mastrip PO BOX 164. Jember*

<sup>1</sup>mahiseta@gmail.com

<sup>2</sup>hariadisubagja@gmail.com

## Abstrak

Limbah kulit edamame adalah salah satu sumber bahan pakan lokal asal limbah industri pertanian yang sangat potensial dan memberikan pula peluang besar dalam pengembangan bidang usaha peternakan ruminansia. Peluang tersebut dibidik oleh Kelompok Ternak Bago Mulyo selaku mitra melalui usaha penggemukan sapi potong. Namun demikian, hal tersebut terkendala oleh kondisi limbah kulit edamame yang sangat basah akibat proses pengolahan. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya pembusukan limbah kulit edamame dengan sangat cepat sehingga kualitasnya pun menurun, daya simpan berkurang, menurunkan nilai potensi dan ekonomisnya. Dampak negatif selanjutnya berupa penurunan produktivitas ternak menyebabkan kerugian pada peternak pengguna limbah kulit edamame yang salah satunya adalah mitra. Solusi untuk menangani permasalahan tersebut adalah penerapan teknologi berupa peningkatan kualitas pakan berbasis limbah kulit edamame melalui aplikasi silase ransum komplit. Solusi tersebut diimplementasikan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Peningkatan Kualitas Pakan dan Perbaikan Manajemen Produksi di Peternakan Sapi Potong Bago Mulyo, Kecamatan Gumuk Mas Kabupaten Jember”. Pelaksanaan kegiatan dimulai pada Juli hingga November 2018 dan bertempat di Kelompok Ternak Bago Mulyo, Desa Bagorejo, Kecamatan Gumuk Mas, Kabupaten Jember. Seluruh kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terbagi menjadi tahap persiapan dan pemantapan, penyuluhan, koordinasi untuk pelatihan, pelatihan dan evaluasi kegiatan. Tim pelaksana dengan mitra mampu berkoordinasi dengan baik sehingga seluruh kegiatan dapat terakomodir dan berjalan dengan lancar. Mitra sangat antusias dalam mengikuti seluruh kegiatan dan banyak terjadi komunikasi 2 arah berupa diskusi-diskusi terkait teknologi penyimpanan maupun pengolahan pakan, formulasi dan pembuatan ransum komplit serta manajemen produksi melalui konsep efisiensi biaya, waktu dan tenaga dalam menjalankan peternakan sapi potong. Melalui kegiatan pengabdian ini, terjadi peningkatan kualitas pakan berbasis limbah kulit edamame dan perbaikan manajemen produksi pada peternakan sapi potong yang dikelola oleh mitra secara tidak langsung dan belum sepenuhnya terlihat nyata. Namun demikian, terjadi efektivitas proses dan efisiensi waktu, ruang, tenaga, maupun biaya dalam usaha penggemukan sapi potong yang dijalani. Aplikasi teknologi sederhana dapat menimbulkan dampak yang cukup besar dan sangat membantu mitra dalam proses usaha penggemukan sapi potong.

Kata kunci: *limbah kulit edamame, pakan lokal, ransum komplit, sapi potong, silase.*

## I. PENDAHULUAN

### A. Analisa Situasi

Sapi potong merupakan salah satu ternak ruminansia besar dengan sistem pencernaan yang mempunyai empat bagian perut antara lain rumen, retikulum, omasum dan abomasum [1,2]. Sistem pencernaan dengan bagian-bagian perut tersebut yang memungkinkan ternak ruminansia khususnya sapi potong untuk mengonsumsi pakan berserat tinggi yang tidak dapat dikonsumsi oleh ternak non ruminansia. Sumber pakan ternak dengan kandungan serat

kasar tinggi antara lain hijauan pakan berupa rumput dan leguminosa; limbah pertanian berupa jerami padi, jerami jagung, pucuk tebu dan lainnya; serta limbah industri pertanian yang berupa bungkil kelapa, bungkil sawit, limbah kulit nanas maupun limbah kulit edamame dan lainnya [3]. Hal tersebut menunjukkan bahwa potensi sumber pakan sangat melimpah namun kenyataannya masih banyak pelaku usaha peternakan yang belum memanfaatkan potensi pakan tersebut secara optimal.

Potensi sumber pakan tersebut memberikan peluang besar dalam pengembangan usaha peternakan ruminansia,

khususnya usaha penggemukan sapi potong meskipun sering dihadap oleh kebijakan impor daging secara besar-besaran oleh pemerintah. Usaha penggemukan sapi potong ini berjalan secara merata di semua lini skala peternakan. Peluang usaha ini juga berhasil dibidik oleh Kelompok Ternak Bago Mulyo sebagai mitra yang bertempat di Kecamatan Gumuk Mas Kabupaten Jember.

Salah satu potensi pakan lokal yang digunakan adalah limbah kulit edamame yang merupakan sumber bahan pakan lokal asal limbah industri pengolahan edamame. Industri pengolahan edamame dilakukan oleh PT Mitratani Dua Tujuh yang merupakan anak usaha PT Perkebunan

Nusantara (PTPN) X di Kabupaten Jember dan sudah mendunia sejak 20 tahun lalu [4].

### B. Permasalahan Mitra

Industri pengolahan edamame menghasilkan limbah kulit edamame hingga 12 ton setiap harinya dalam kondisi sangat basah. Kondisi tersebut menyebabkan pemanfaatan limbah kulit edamame masih sangat minimum karena kesulitan dalam hal penyimpanan. Berikut adalah hasil analisa komposisi nutrisi limbah kulit edamame oleh Laboratorium Teknologi Pakan Politeknik Negeri Jember:

TABEL I  
KOMPOSISI NUTRIEN LIMBAH KULIT EDAMAME

No.	Jenis sampel	Komposisi nutrisi bahan pakan								
		BK analisa (%)	BK total (%)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Abu (%)	BETN (%)	TDN (%)	EM (kkal/kg)
1.	Kulit edamame	97,9	12,7	10,5	3,0	29,2	5,2	49,9	64,0*	-

Keterangan:

BK = bahan kering, PK = protein kasar, LK = lemak kasar, SK = serat kasar, BETN = bahan ekstrak tanpa nitrogen, TDN = total digestible nutrient, EM = energi metabolis, \*terhitung untuk sapi [5].

Berdasarkan hasil analisa kandungan nutrisi dan angka produksi setiap harinya, limbah kulit edamame menjadi sangat potensial digunakan sebagai salah satu bahan pakan berbasis lokal bahkan sebagai pakan basal untuk ruminansia, khususnya sapi potong. Namun, kondisinya yang sangat basah tersebut menjadi tantangan tersendiri dalam pemanfaatannya secara optimal. Kondisi tersebut dapat menyebabkan terjadinya pembusukan dengan cepat sehingga kualitas dan daya simpannya menjadi berkurang kemudian secara otomatis akan menurunkan nilai gizi bahan, nilai potensi serta nilai ekonomisnya. Dampak negatif selanjutnya secara tidak langsung akan mengakibatkan terjadinya penurunan produktivitas ternak. Penurunan produktivitas ternak pada usaha penggemukan sapi potong menyebabkan panjangnya periode pemeliharaan, penurunan efisiensi pakan, meningkatnya biaya pemeliharaan dan dapat menyebabkan peternak menderita kerugian.

Peluang bisnis lainnya yang dibidik oleh mitra adalah distribusi limbah kulit edamame tersebut untuk peternak anggota maupun peternak lain yang membutuhkan. Hal tersebut menuntut mitra untuk melakukan manajemen penyimpanan yang tepat agar limbah kulit edamame dapat tersimpan dengan baik tanpa penurunan kualitas. Namun demikian, hal tersebut sangat sulit dilakukan mengingat kandungan air dari limbah kulit edamame sangat tinggi dan cepat mengalami pembusukan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Melalui Tridharma Perguruan Tinggi yang salah satu tugasnya adalah pengabdian kepada masyarakat bagi dosen-dosen Politeknik Negeri Jember, diharapkan permasalahan

utama terkait limbah kulit edamame yang dialami oleh mitra dapat segera teratasi melalui solusi penerapan IPTEK untuk peningkatan kualitas pakan dan perbaikan manajemen produksi pada usaha penggemukan sapi potong. Aplikasi teknologi terkait juga diharapkan mampu memperpanjang daya simpan limbah kulit edamame tanpa menurunkan kualitasnya sehingga peluang usaha yang telah dibidik sebelumnya oleh mitra dapat dijalankan dengan optimal.

## II. TARGET DAN LUARAN

Target dan luaran yang dicapai melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Publikasi ilmiah pada prosiding ber-ISBN dari seminar nasional.
2. Publikasi kegiatan pengabdian di media massa cetak atau elektronik.
3. Peningkatan pengetahuan, wawasan dan ketrampilan peternak anggota mitra terkait teknologi silase ransum komplit.
4. Rekomendasi peningkatan kualitas pakan melalui aplikasi teknologi silase ransum komplit berbasis limbah kulit edamame pada usaha penggemukan sapi potong.
5. Rekomendasi perbaikan manajemen produksi secara tidak langsung melalui peningkatan kualitas pakan guna meningkatkan produktivitas pada usaha penggemukan sapi potong.

## III. METODE PELAKSANAAN

Limbah kulit edamame menjadi sangat potensial digunakan sebagai salah satu bahan pakan berbasis lokal

untuk ternak ruminansia, khususnya sapi potong. Namun, kondisinya yang sangat basah ketika diambil dari industri pengolahan edamame menjadi tantangan tersendiri dalam pemanfaatannya. Mitra merupakan salah satu kelompok ternak yang memanfaatkan limbah kulit edamame sebagai pakan campuran pada usaha penggemukan sapi potong mengalami kesulitan dalam memanfaatkan limbah kulit edamame secara optimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Politeknik Negeri Jember melalui tugas Tridharma Perguruan Tinggi mempunyai program pengabdian kepada masyarakat guna membantu mencari solusinya. Demi keberhasilan program tersebut maka disusun metode pelaksanaan yang terbagi menjadi tahap persiapan dan pendekatan, penyuluhan, koordinasi, pelatihan dan evaluasi kegiatan.

#### A. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan untuk mengawali kegiatan pada program pengabdian kepada masyarakat ini. Tim dan mahasiswa melakukan sosialisasi pada anggota mitra. Kemudian, dilakukan diskusi antara tim dengan mitra terutama anggota pengurus untuk penyamaan persepsi mengenai permasalahan terkait limbah kulit edamame dan produktivitas ternak yang dialami oleh Kelompok Ternak Bago Mulyo. Selain itu, pada tahap persiapan ini juga dilakukan survey dan inventarisasi bahan pakan lokal lainnya untuk mempermudah dalam pembuatan ransum komplit guna meningkatkan kualitas pakan berbasis limbah kulit edamame.

#### B. Tahap Penyuluhan

Tahap penyuluhan dilaksanakan dengan memberikan materi-materi mengenai formulasi ransum, peningkatan kualitas pakan melalui pembuatan silase ransum komplit berbasis limbah kulit edamame, serta tata laksana pemeliharaan guna peningkatan produktivitas pada usaha penggemukan sapi potong. Selain itu, pada tahapan ini juga memberikan peluang untuk melakukan diskusi terkait permasalahan-permasalahan lain terkait pemeliharaan sapi potong yang sering dihadapi oleh anggota mitra.

#### C. Tahap Koordinasi

Tahap koordinasi dilakukan untuk menentukan jenis silo yang digunakan, berupa *bunker silo* yang permanen ataukah cukup dengan silo plastik dari drum bekas. Koordinasi juga dilakukan untuk menentukan bahan-bahan pakan tambahan yang digunakan pada pembuatan silase ransum komplit. Sebaiknya, bahan-bahan pakan tersebut berasal dari sekitar lokasi agar peserta mudah dan murah dalam mengaplikasikannya.

#### D. Tahap Pelatihan

Materi pelatihan yang diberikan adalah pembuatan silase ransum komplit berbasis limbah kulit edamame untuk meningkatkan kualitas pakan sapi potong. Pada saat

kegiatan juga dilaksanakan diskusi seputar manajemen produksi sapi potong untuk *sharing* pengalaman dengan peternak antara teori dan kenyataan di lapangan agar peternak dapat melakukan perbaikan manajemen produksi secara mandiri ke depannya.

#### E. Tahap Evaluasi

Keberhasilan program pengabdian dapat diketahui dari tingkat penyerapan dan penerapan IPTEK yang dilakukan oleh peternak mitra. Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan selama pelaksanaan kegiatan sehingga dapat membuat rekomendasi terhadap kelangsungan maupun pengembangan kegiatan.

### IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Implementasi solusi dari permasalahan mitra dilaksanakan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Peningkatan Kualitas Pakan dan Perbaikan Manajemen Produksi di Peternakan Sapi Potong Bago Mulyo, Kecamatan Gumuk Mas Kabupaten Jember”. Kegiatan dilaksanakan oleh tim pelaksana yang dibantu oleh 1 orang teknisi, 2 orang mahasiswa dan 1 orang tenaga pendukung serta diikuti oleh 20 orang peserta yang tergabung di dalam Kelompok Ternak Bago Mulyo sebagai mitra. Pelaksanaan kegiatan telah dimulai pada Juli hingga November 2018 dan bertempat di Kelompok Ternak Bago Mulyo, Desa Bagorejo, Kecamatan Gumuk Mas, Kabupaten Jember. Pada periode tersebut telah terlaksana seluruh tahapan yang telah dipaparkan pada metode pelaksanaan.

#### A. Tahap Persiapan dan Koordinasi

Pada tahap persiapan, tim pelaksana dan mahasiswa melakukan audiensi, sosialisasi kegiatan dan diskusi baik dengan pihak pengurus maupun anggota mitra mengenai permasalahan terkait limbah kulit edamame dan produktivitas ternak. Penyamaan persepsi dilakukan oleh kedua belah pihak terkait solusi permasalahan untuk disepakati. Kesepakatan yang dilakukan lebih pada mengakomodir kesediaan mitra agar dapat diimplementasikan secara berkelanjutan. Kesepakatan-kesepakatan yang telah disepakati antara lain:

1. Aplikasi teknologi penyimpanan dengan metode basah dalam bentuk silase ransum komplit adalah cara yang paling tepat untuk menangani permasalahan limbah kulit edamame. Teknologi tersebut dipilih karena terkendala cuaca yang tidak dapat diprediksi sehingga aplikasi teknologi penyimpanan dengan metode kering sulit dilakukan.
2. Teknologi silase ransum komplit tidak akan dibuat menggunakan *bunker silo* melainkan menggunakan drum silo. Mitra berkeberatan untuk menyediakan lahan untuk pembangunan *bunker silo* yang bersifat permanen.
3. Tim pelaksana akan memberikan bantuan berupa drum silo sebanyak 20 buah dan formula ransum komplit

berbasis limbah kulit edamame kepada mitra untuk mendukung perbaikan manajemen produksi pada peternakan sapi potongnya.

Pada tahapan ini juga dilakukan survey untuk pembelian drum silo dan inventarisasi bahan pakan lokal untuk pembuatan silase ransum komplit. Inventarisasi difokuskan pada bahan pakan yang banyak tersedia dan mudah didapatkan di sekitar lingkungan mitra untuk menekan biaya dan meningkatkan efisiensi produksi.

Pada tahap koordinasi lebih difokuskan pada penentuan jenis bahan pakan lokal yang telah diinventarisasi sebelumnya untuk diformulasi menjadi ransum komplit. Jenis bahan pakan lokal yang digunakan antara lain limbah kulit edamame, tanaman jagung utuh berumur sekitar 60 hari dan atau jerami padi, dan dedak padi. Beberapa bahan pakan lokal tersebut diformulasi menjadi ransum komplit sesuai dengan kebutuhan ternak dan juga keinginan mitra untuk mendapatkan harga pakan komplit yang lebih murah dari harga pakan komersial. Hal tersebut diharapkan dapat mendukung peningkatan efisiensi produksi usaha peternakan mitra. Formulasi ransum komplit berbasis limbah kulit edamame dapat dilihat pada Tabel II.

TABEL II FORMULASI SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS LIMBAH KULIT EDAMAME

Bahan Pakan	Komposisi BK	Kebutuhan Segar*	
	(%)	(Kg/Ekor)	Per 100 Kg
Kulit edamame	35	20.7	52.4
Tanaman jagung utuh	55	17.9	45.5
Dedak	10	0.9	2.2
Total	100	39.5	100.0
<b>Kandungan Nutrien</b>	<b>(% BK)</b>		
TDN	63.11		
Bahan kering (BK)	25.87		
Protein kasar	11.38		
Lemak kasar	3.09		
Serat kasar	26.23		
<b>Harga (Rp.)</b>			
per kg bahan segar	842		
per ekor*	33210		

\*ESTIMASI:

Kebutuhan/ekor/hari : 3% BB (basis BK)

BB/ekor : 250 kg

Harga (Rp./kg segar/bahan pakan)

Kulit edamame : Rp. 400

Jerami padi : Rp. 200

Tanaman jagung utuh : Rp. 1200

Dedak : Rp. 4000

### B. Tahap Penyuluhan dan Pelatihan

Kegiatan penyuluhan lebih difokuskan pada transfer ilmu kepada peternak baik melalui pemaparan materi maupun diskusi 2 arah. Materi penyuluhan yang diberikan antara lain

mengenai teknologi penyimpanan pakan, formulasi dan pembuatan ransum komplit serta manajemen produksi melalui konsep efisiensi biaya, waktu dan tenaga dalam menjalankan peternakan sapi potong. Para peternak anggota mitra sangat antusias dalam mengikuti kegiatan penyuluhan. Pada saat diskusi banyak membahas terkait silase dan probiotik, formulasi pakan dan efisiensi produksi. Hal tersebut menunjukkan bahwa peternak anggota mitra sangat berkeinginan untuk memperbaiki manajemennya dalam beternak yang dilakukan selama ini dan berkeinginan untuk mengembangkan usaha peternakan yang dilakukan dalam kelompok.



Gambar 1. Dokumentasi pada Saat Kegiatan Penyuluhan

Para peternak mitra juga sangat antusias dalam mengikuti pelatihan silase ransum komplit dan banyak pertanyaan terkait bahan aditif yang digunakan yaitu dedak padi dan pati dari biji pada tanaman jagung utuh. Bahan aditif yang ditambahkan bukan menjadi satu-satunya faktor penentuan dalam keberhasilan pembuatan silase ransum komplit. Faktor lainnya adalah kualitas bahan pakan yang digunakan dan ketepatan proses selama pembuatan.



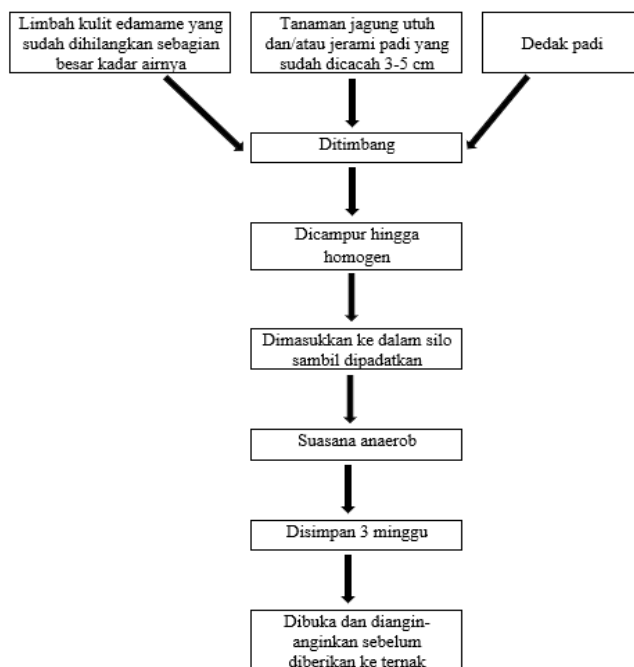
Gambar 2. Suasana Kegiatan Pelatihan Pembuatan Silase Ransum Komplit

Bahan utama yang digunakan adalah kulit edamame yang berasal dari limbah industri dengan karakteristik kadar air sangat tinggi dan mudah sekali busuk. Untuk mengatasi hal tersebut, kadar air kulit edamame harus dikurangi terlebih dahulu hingga 50-60% dari kandungan air sebelumnya.



Pengurangan kadar air tersebut dapat dilakukan menggunakan alat pengepres atau melalui pengeringan dengan panas matahari. Tanaman jagung utuh dan atau jerami padi sebagai bahan pakan tambahan juga harus diproses terlebih dahulu melalui pencacahan. Pencacahan dilakukan untuk memperkecil ukuran dan memperbesar luas penampang bahan agar mempermudah proses pemadatan silase hingga mempercepat proses anaerob di dalam silo. Proses anaerob sebaiknya dilakukan dalam waktu singkat untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme aerob yang merugikan [1, 6].

Proses selanjutnya adalah pencampuran semua bahan pakan hingga homogen yang dilakukan secara manual. Setelah homogen, hasil campuran segera dimasukkan ke dalam silo, dipadatkan dan ditutup rapat. Silo tersebut disimpan selama 3 minggu. Silase diangin-anginkan terlebih dahulu sebelum diberikan pada ternak untuk menghilangkan aroma asam yang dapat mempengaruhi palatabilitasnya pada ternak. Proses pembuatan silase ransum komplit secara sederhana dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3. Diagram Pembuatan Silase Ransum Komplit

### C. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan tidak hanya terkait hasil silase ransum komplit tetapi juga terhadap seluruh kegiatan pengabdian. Silase ransum komplit yang telah dibuat menunjukkan hasil yang baik yaitu dengan indikator sebagai berikut:

- aroma manis dan asam khas silase,
- warna kuning kecoklatan,
- tekstur menjadi lunak dan tidak berair,
- terdapat sedikit jamur di bagian atas silo.

Jamur yang tumbuh dianggap wajar karena jumlahnya sangat sedikit. Hal tersebut disebabkan oleh kurang

padatnya silase yang menyebabkan masih terdapatnya oksigen sehingga jamur masih dapat tumbuh. Penyimpanan bahan pakan pada kondisi anaerob menyebabkan fermentasi bakteri asam laktat yang memproduksi asam laktat dan menghasilkan kondisi lingkungan yang asam yaitu pada pH sekitar 4 atau lebih rendah [1, 6]. Palatabilitas silase ransum komplit juga baik yang ditunjukkan dengan sapi-sapi terlihat sangat lahap ketika memakannya. Berdasarkan hasil tersebut, para peternak mitra sepakat untuk membuat silase ransum komplit berbasis limbah kulit edamame secara mandiri dan berkelanjutan sebagai pakan ternaknya.

Manajemen produksi pada peternakan sapi potong yang dikelola oleh mitra secara tidak langsung mengalami perbaikan berdasarkan peningkatan kualitas pakan berbasis limbah kulit edamame dan pertambahan kuantitas silo yang dimiliki. Meskipun demikian, telah terjadi efektivitas proses dan efisiensi waktu, ruang, tenaga, maupun biaya dalam usaha penggemukan sapi potong yang dijalankan. Selain itu, mitra juga berencana untuk melakukan diversifikasi usaha berupa penjualan silase ransum komplit berbasis limbah kulit edamame. Aplikasi teknologi sederhana dapat menimbulkan dampak yang cukup besar dan sangat membantu mitra dalam proses usaha penggemukan sapi potong.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan dengan baik dan disambut dengan sangat antusias oleh mitra. Produk silase ransum komplit berbasis limbah kulit edamame yang dihasilkan menunjukkan hasil yang baik dan secara tidak langsung dapat memperbaiki manajemen produksi pada usaha penggemukan sapi potong yang dijalankan oleh mitra.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada P3M Politeknik Negeri Jember yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat sumberdana BOPTN 2018.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. McDonald, R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, C. A. Morgan, L. A. Sinclair, & R. G. Wilkinson, *Animal Nutrition*, 7th ed., England: Edition. Pearson, 2010.
- [2] T. W. Perry, & M. J. Cecava, *Beef Cattle Feeding and Nutrition*, 2nd Ed., California: Academic Press Inc., 1995.
- [3] S. Hasan, *Hijauan Pakan Tropik*, Bogor: IPB Pres, 2012.
- [4] F. Ariyanti, Mengupas edamame Jember yang mendunia. (2017). Liputan6.com website. [online]. Tersedia: <https://www.liputan6.com/bisnis/read/2892423/mengupas-edamame-jember-yang-mendunia>.
- [5] Laboratorium Teknologi Pakan, "Komposisi Nutrien Kulit Limbah Edamame", Jember: Politeknik Negeri Jember, 2016.
- [6] P. McDonald, A. R. Henderson, & S. J. E. Heron, *The Biochemistry of Silage*, 2nd ed., England: Chalcombe Publications, 1991.